

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 61-289853  
(43) Date of publication of application : 19. 12. 1986

(51) Int. Cl. A23L 1/212

(21) Application number : 60-129873 (71) Applicant : YAKULT HONSHA CO LTD  
(22) Date of filing : 17. 06. 1985 (72) Inventor : CHIN TOSHIO  
KUBOTA ATSUO

(54) EXTRACTION OF PANAX GINSENG EXTRACT

(57) Abstract:

PURPOSE: To obtain Panax ginseng extract in a short time in high yield, by extracting Panax ginseng after the treatment with cellulase or pectinase.  
CONSTITUTION: In the extraction of Panax ginseng, the Panax ginseng to be extracted is treated with cellulase or pectinase before extraction. Raw Panax ginseng may be used for the extraction raw material, however, it is preferable to use a dried Panax ginseng to obtain uniform powder and enable the enzymatic treatment under stable condition. The enzymatic treatment is carried out by suspending crushed Panax ginseng in about 5 times volume of water. In the case of using dried Panax ginseng, the Panax ginseng powder can be swollen to promote the impregnation of the enzyme and to attain the treatment effect in short time by heating the Panax ginseng in boiling water for about 10min before the treatment. The preferable amount of the enzyme depends upon the titer of the enzymatic agent and is about 1.25%, generally about 1.0W4.0% based on the dried raw material in the case of an enzymatic agent having the most preferable combination.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's  
decision of rejection]

[Kind of final disposal of application  
~~other than the examiner's decision of~~  
rejection or application converted  
registration]

[Date of final disposal for  
application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

Copyright © : 1998, 2000 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭61-289853

⑬ Int.Cl.

A 23 L 1/212

識別記号

庁内整理番号

A-8515-4B

⑭ 公開 昭和61年(1986)12月19日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 朝鮮人参エキスの抽出法

⑯ 特 願 昭60-129873

⑰ 出 願 昭60(1985)6月17日

⑱ 発 明 者 陳 寿 雄 東京都港区東新橋1-1-19 株式会社ヤクルト本社内  
 ⑲ 発 明 者 久 保 田 淳 生 東京都港区東新橋1-1-19 株式会社ヤクルト本社内  
 ⑳ 出 願 人 株式会社ヤクルト本社 東京都港区東新橋1丁目1番19号  
 ㉑ 代 理 人 弁理士 板 井 一 境

# 明 細 書

## 1. 発明の名称

朝鮮人参エキスの抽出法

## 2. 特許請求の範囲

朝鮮人参からエキスを抽出するに当り、抽出処理に付する朝鮮人参を抽出前にセルラーゼまたはペクチナーゼで処理することを特徴とする朝鮮人参エキスの抽出法。

## 3. 発明の詳細な説明

### 産業上の利用分野

本発明は、朝鮮人参エキスの抽出法の改良に関するものである。

### 従来の技術

朝鮮人参(Panax ginseng)は中国を原産地とするセルラーストックであって古来もっとも重要な生薬の一つとして著名なものである。その根莖のエキスは強壯薬などに広く利用されている。生薬としての朝鮮人参の有効成分は、ジノセノサイドと呼ばれるサポニンであり、朝鮮人参根には、これが生薬量の0.3-0.5%程度含まれている。

朝鮮人参のエキスを工業的に抽出する方法としては、生の朝鮮人参または乾燥朝鮮人参の粉砕物をエタノールで抽出し、

最後に機械により圧搾する方法が従来一般的であり、標準的なエキス収率は、固形分比で21-27%程度である。しかしながら、この抽出法は、抽出に長時間を要するだけでなく収率が低く、抽出されずに残渣に残留される有効成分が多いという問題があった。

### 発明が解決しようとする課題

本発明は、従来の朝鮮人参エキスの抽出法が上述のような欠点を持つものであったことに鑑み、より短時間でより高いエキス収率が得られるよう抽出法を改良することを目的とするものである。

### 課題を解決するための手段

上掲目的を達成するために発明した本発明の朝鮮人参エキ

スの抽出法は、前記により朝鮮人参からエキスを抽出するに当り、抽出処理前に朝鮮人参をセルラーゼまたはペクチナーゼで処理することを特徴とするものである。

本発明の方法において前記処理に用いる酵素としては、セルラーゼまたはペクチナーゼ剤として市販されているものなら何でも用いることができ、両者を併用してもよい。

酵素処理する朝鮮人参は、生のものでもよいが、乾燥品のほうが好ましい。たゞし均一な粉末となり、安定した条件で酵素

特開昭61-289853 (2)

処理を行なうという利点がある。

酵素処理は、朝鮮人参の乾燥物を約5倍量の水に懸濁させた状態で行うが、乾燥人参の場合は、処理前に沸騰水中で約10分間蒸気処理しておくとう人参粉末が散開し、酵素が浸透し易くなって短時間で高い抽出効果が得られる。酵素の酵素添加量は、用いる酵素剤の力価によっても異なるが、最もよい組み合わせの酵素剤を用いた場合で、乾燥原料に対して1.25%程度、一般的には1.0~4.0%程度である。通常、酵素添加量が多いほど、エキス収率は増加する。なお、セルラーゼおよびペクチナーゼを併用する場合の使用比率は、重量比で前者1に対し後者0.6~1.5程度とすることが望ましい。酵素処理の温度としては約34~54℃が適当であり、約50℃で最大の抽出率が達成される。pHは約4.25~5.55に調整することが望ましく、最も好ましいpHは約4.5である（調整の場合、pHは約5.0~5.5になる）。処理時間は約3時間以上、好ましくは約4~5時間とする。酵素反応を停止させるには、たとえば沸騰水浴処理を10分間行う。

上述のような酵素処理を前処理として施した後の朝鮮人参の抽出処理は、従来の方法と同様でよい。代表的な方法とし

ては、酵素処理後の朝鮮人参粉末にエタノールを加えて約60~80%エタノール系溶媒とし、約65~75℃で4~6時間加熱してからろ過し、ろ液を蒸発乾燥させる方法がある。

本発明の方法により得られる朝鮮人参エキスは、酵素処理を行わずに得られるエキスと品質においてほとんど差異のないものであるから、従来の抽出法によるエキスと全く同様にそのまま、または適宜精製して、生薬として利用することができる。

例用・効果

本発明の方法によれば、セルラーゼまたはペクチナーゼによりセルロース、ペクチン等の高分子物質が加水分解されて人参の組織がゆるむため、サポニンを含むエキスの抽出が従来の方法よりも短時間で効率に行われる。得られる朝鮮人参エキスのサポニン（ジンセノサイドR<sub>1</sub>および同R<sub>2</sub>）含有量は酵素処理をせずに得られたエキスのそれよりやや少ないが、エキス収量の増加が著しいので、全体としてのサポニン抽出率は増加する。

したがって本発明によれば、高価な朝鮮人参の利用率が向上し、そのエキスを従来よりも安価に提供することが可能に

なる。

実施例

以下実施例および実施例を示して本発明を説明する。

実施例 1

各種セルラーゼ剤およびペクチナーゼ剤の単独使用による乾燥朝鮮人参エキスの抽出率の変化を調べた。

乾燥朝鮮人参はミキサーで細かく粉碎し、その2gを水8mlに懸濁させて沸騰水中で10分間蒸気する。冷却後、温度1.25%または2.5%の酵素溶液2ml（対照は水2ml）を加えて（対人参1.25%または2.5%の酵素添加量になる）、50℃で3時間反応させ、30分間の沸騰水浴処理により酵素反応を停止させ、50℃で約5分間セルラーゼまたはペクチナーゼに5時間加熱する。冷却後、ろ過し、残液を70%エタノール10mlで洗浄する。ろ液および洗浄液を合わせて蒸発乾燥させ、更に100℃で乾燥する。

上記抽出法において、ペクチナーゼ剤としてマセロキームS (Rhizopus sp. 由来、ヤクルト本社)、ペクチナーゼSS (Aspergillus niger 由来、ヤクルト本社)、ペクチナーゼG「アマノ」 (Aspergillus niger 由来、天野製薬) またはペクチナーゼ「アマノ」 (Aspergillus japonicus 由来、宝島製薬) を、

また、セルラーゼ剤としてセルラーゼ「オノズカ」3S (Trichoderma viride 由来、ヤクルト本社)、セルラーゼYNC (Aspergillus niger 由来、ヤクルト本社)、トリセラーゼ (Irrex lacteus 由来、協和発酵) またはセルラーゼ「アマノ」A3 (Aspergillus niger 由来、天野製薬) を用いた場合のエキス抽出率を表1に示す。

表 1 酵素の使用によるエキス収率 [%] の変化

使用酵素	使用量 (%)	
	0.25	0.50
マセロキームS	29.6	34.7
ペクチナーゼSS	33.1	36.9
ペクチナーゼG「アマノ」	29.6	41.5
ペクチナーゼ	14.5	24.2
セルラーゼ「オノズカ」3S	15.1	32.6
セルラーゼYNC	36.1	40.9
トリセラーゼ	39.7	39.4
セルラーゼ「アマノ」A3	30.0	43.8
なし (対照)	32.3	

実験例 2

セルラーゼおよびペクチナーゼをそれぞれ対人参1.25%の割合で添加して実験例1の場合と同様に朝鮮人参を処理し、更に抽出処理して、表2に示す結果を得た。

表 2 酵素を併用した場合のエキス収率

使用酵素	エキス収率(%)
ペクチナーゼSS + セルラーゼYNC	52.1
ペクチナーゼSS + セルラーゼ「イノスカ」IS	45.7
ペクチナーゼSS + セルラーゼ「アマノ」JA3	44.5
マセロチームS + セルラーゼYNC	44.5
マセロチームS + セルラーゼ「イノスカ」IS	39.0
マセロチームS + ドリセラゼ	45.6
ペクチナーゼ「アマノ」 + セルラーゼYNC	48.0
ペクチナーゼ「アマノ」 + セルラーゼ「アマノ」JA3	41.1
ペクトリアーゼ + セルラーゼYNC	51.9
ペクトリアーゼ + ドリセラゼ	39.3

実験例 3

酵素として下記のものを用いた場合は実験例1の場合と同

-7-

実験例 1

乾燥朝鮮人参1kgをミキサーで粉砕して35メッシュの篩を通過する粉末にした後、水4kgを加え、100℃で10分間煮沸した。冷却後、ペクチナーゼSSおよびセルラーゼYNCそれぞれ4%濃度の水溶液100mlを添加し、1/20N酢酸緩衝液でpHを4.5に調整し、50℃で5時間、酵素反応を行わせた。次いで凍結水浴で10分間暴風して酵素反応を停止させた後、99.5%エタノールを11.5%加え、70℃に5時間加熱してエキスを抽出した。冷却後ろ過を行い、ろ液を蒸発乾燥させ、更に105℃で乾燥し、ジンセンノサイド含有率2.0%の抽出率68.1%を得た。

出 産 地 大 韓 民 国 全 羅 道 高 靈 郡

特許第61-269853 (3)

様に、朝鮮人参のヒゲ根部分および太根部分を抽出処理した(解凍量はいずれも対人参重量%)。

酵素処理1: ペクチナーゼSS 1.25%, セルラーゼ

YNC 1.25%

酵素処理2: ペクチナーゼSS 1.50%, セルラーゼ

YNC 1.50%

得られたエキスおよび酵素処理を行わない場合は同様にした乾燥人参のエキスについて、ガスクロマトグラフィーによりジンセンノサイドR<sub>h</sub>およびR<sub>g</sub>の量を計量を行った。

その結果を表3に示す。

表 3

抽出方法	人参部位	エキス収率 (%)			抽出率 (%)	
		R <sub>h</sub>	R <sub>g</sub>	R <sub>h</sub> + R <sub>g</sub>	エキス	R <sub>h</sub> + R <sub>g</sub>
なし	ヒゲ根	9.4	3.2	12.6	24.7	3.11
なし	太根	1.9	1.3	3.2	26.7	0.85
1	ヒゲ根	6.4	2.0	8.4	51.2	4.30
1	太根	1.5	0.9	2.4	51.6	1.24
2	ヒゲ根				53.7	
2	太根				58.2	

-8-

特 許 範 囲

昭和60年9月30日

特許庁長官 印 渡 郎 殿

1. 事件の表示

昭和60年特許願第129873号

2. 発明の名称

朝鮮人参エキスの抽出法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

(688)株式会社ヤクルト本社

4. 代理人

大 河 本 律 子 (電話 409-4422)

1974年 代理人 印 本 律 子

5. 特許請求の範囲 1. 概

6. 補正の請求

明細書の発明の詳細な説明の欄

-1- 本 社

특검061-288653 (4)

4. 補正の内容

- (1) 第5頁第2行、同頁第1頁より第4行、第7頁第8行、  
同頁第11行、同頁第14行、同頁第16行、第6頁第4  
行、同頁第6行および第9頁第4・5行の「YNC」を  
「Y・N」に訂正する。
- (2) 第9頁第5行の「100ml」を「14」に訂正する。